زانستی

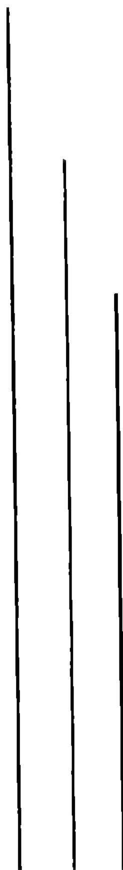


ئایا دەکرێ خوێن دروست بکرێ؟

is it possible to make Blood?



نووسینی:
ئەحمەد موحەممەد نەقاش



ئایادەکرێ خوێن دروست بکرێ؟



بەڕێوەبەری گشتی ناوەند:
زامدار قادری
بەڕێوەبەری چاپ و بڵاوکردنەوە:
ئەیاد نادر
بەڕێوەبەری هونەری ناوەند:
محمد جبار

هەولێر - بازاڕی ڕۆشنبیری - تەنیشت پارێزگا


Raha/ڕەها


٠٧٥٠ ٤٠٦ ٦٦٧٤

ئایا دەکرێ خوێن دروست بکرێ؟

نووسینی: ئەحمەد موحەمەد نەقاش



ناوەندی ڕەها
بۆ چاپ و بڵاوکردنەوە

ژمارەی بڵاوکراوە: ٦

- ناوی کتێب: ئایا دەکرێ خوێن دروست بکرێ؟
- نووسینی: ئەحمەد موحەمەد نەقاش
- پێداچونەوەی: نووسەیبە عەبدولڕەزاق
موحەمەد جەبار
- دیزاینی بەرگ: ئەحمەد هەرتەلی
- دیزاینی ناوەوە: ئەیاد نادر
- ساڵی چاپ: ٢٠١٩
- تیراژ: ٥٠٠دانە

سوپاس و پێزانین:

دوای سوپاش و ستایش بۆ خودای گەورە، دەمەوێ سوپاسی ئەم بەڕێزانە بکەم:

١)مامۆستا وباپیرەم(مەلا عومەرخەتتاب سولەیمان) تا مردن قەرزاریمە لەمندالْیەوە زانستی لام خۆشەویست کردوە، بە فێرکردنی قورئانی پیرۆز.

برای گەورەم کاک(سعید) بۆ ئەم پشتگیریە زۆرەی بۆم.

٢)زاناوپزیشکانی داهاتوو، خاتوون(نووسەیبە عەبدولڕەزاق) و کاك(موحەمەد جەببار)، بۆ پیاچونەوە.

٣)م.ئەیاد نادر، م.زامدار قادری، بۆ چاپکردن.

٤)ئەوانەی بە ووشەیێ پشتگیرم بوونە.

پێشەکی

بەناوی پەروەردگاری مەزن:

ئـێمەی مرۆڤـی ژیـر[1]، توانیومـانە گەر کەمێکـیش بـێ، دەسـتبگرین بەسـەر یاسـاکانی سروشـت، ئەویـش بەڕێکخسـتنی کارئاسـانی پێکردنـی، نەك، دروسـتکردنی، چـوون دروسـتکردنی شـتێ لەنەبـونەوە، شـتێکی تـا بڵێی مەحـاڵە، بەهـیچ شـێوەیەك ئاسـتی زانسـتی مرۆڤـایەتی ئەم ئاسـتە نـابینێ، مەبەسـتمان لە دروسـتکردنی شـتە زیندووەکانە(لەنەبونەوە)، بـۆ وێنە(خـانە)، بەهـیچ شـێوەیێ نـاتوانین دروسـتی بکەیـن[2]، بەڵام دەتـوانین بۆماوەییـانە (جەنەتیکی) دەستکاری بکەین، یاخود پێکهاتەی بۆماوەیی خانەیێ لەخانەیەکی تر بدەین، ئەمە بابەتێکی ترە.

بەڵام ئایا ئەم کتێبە لەگەڵ ئەم قسانەمان دژبەیەك نییە؟

---

[1] Homo Sapiens

[2] هەڵبەتە توێژینەوە زانستیە نوێکان ئاماژە بەوە دەکەن، کەوا بیردۆزانە دەتوانین خانە دروست بکەین، هەروەك لەتوێژینەوەیەك بەناوی (biology from scratch) لە جۆرنەڵی (nature) بڵاوبۆوەتەوە.

پێویسته سەرەتا ئەوە بزانین، ئێمە خوێن لەنەبونەوە دروست ناکەین ، بەڵکو لەهەندێ ماددەی ناوخوێن و دەرەوەی خوێنی کیمیایی دروستی دەکەین، ئەمانیش پێی ئاشنا دەبن لە کتێبەکەدا.

دروستکردن لە هیچەوە ئیشی ئافرێنەرە هەر لەئەویش دەوەشێتەوە، لێ ئەگەر بێتو خانەیش دروست بکرێ چ کاریگەریەکی ئەوتۆ ناکاتە سەر مەسەلەی بوون و نەبوونی خودا، چوون ئێستاش گرنگترین شت ماوە کە نەمانکردوە و نایشتوانین بیکەین، ئەویش ئافراندنە لەنەبونەوە ، نایشتوانین سنور بۆ زانست دابنێین، چوون زانست و کات راستەوانە هاورێژەن!!!، زانیاریش بەهەمان شێوە، چوون"زانیاری بە لیتر پێوانە ناکرێ"[1]

مـن لەم کتێبەدا، زیاد لە ٥ توێژینەوەی باوەرپێکراوی ئەکادیمیانەم بەکارهێناوە، تا بلێی پوختکراوەتەوە ,چوون لە کتێبخانەی کوردی کتێبی بایۆلۆژی و پزیشکی لەئاستێکی تەواو سەرەتاییدایە، داواکارم لەخودای گەورە یارمەتیم بدات، بۆ پرکردنەوەی ئەم کەلێنە، چونکە

---

[1] كيد بدأ الخلق، د.عمرو شريف.

بایۆلۆژی زانستێکی گرنگە و زانستی ژیانە، بۆیە هەنێ جار پێی دەوترێ(علوم الحياة)...

پێم باش بوو یەکەم جار بەباشی باس لەخانە بکەم، چونکە هۆکاری ئەم توێژینەوەیە، ئەم خانەیەیە، گەر بێتو ئێمە هیچی لێ نەزانین ئەوا سودێکی ئەوتۆ نابینین.

هیوادارم سوودی لێوە ببینن.

ئەحمەد موحەمەد نەقاش

٢٠١٩-٤-١٩

بەشی یەکەم

*خانە

*بیردۆزی خانە

*خوێن

*خانەی سووری خوێن

* خانەی سپی خوێن

*پلەیتێلێت

*بۆچی خوێن سوورە؟

*ڕەگەخانە[1]

---

[1] stem cell

خانە

یەکەی پێکهێنـانی ژیـانن.. جەسـتەی مـرۆڤ لەترلیۆنەهـا خـانە دروسـتبووە، هەندێ لە بـونەوەری زینـدوش هەن، خـاوەنی یەك خـانەن، بۆوێنە(باکتریـا)[1]، هەریەکەیشـیان خـاوەنی تایبەتمەنـدی و ئەرکی تـایبەت بەخۆیـان، جـگە لە ڕەگەخانە.[2]

---

[1] الموسوعة المصورة في العلوم والتكنولوجيا: الخلايا، ص٤.

[2] لەدوایی دا بەدوور و درێژی باسی لێوە کراوە.

بیردۆزی خانە-Cell Theory:

خانە لەساڵی(١٦٦٥) لەلایەن "ڕۆبەرت هۆك" دۆزرایەوە، ئەو تەپەدۆری لەژێر ئاوێنەیەکی ئەستور دانا، شتێکی هاوشێوەی شانەی هەنگوینی دۆزیەوە، بەهۆی ئەمە هۆك ئەمەی ناونا"CELL" واتە:خانە، هەرچەندە هۆك بەتەواوی پێکهاتەکەی نەزانی.[1]

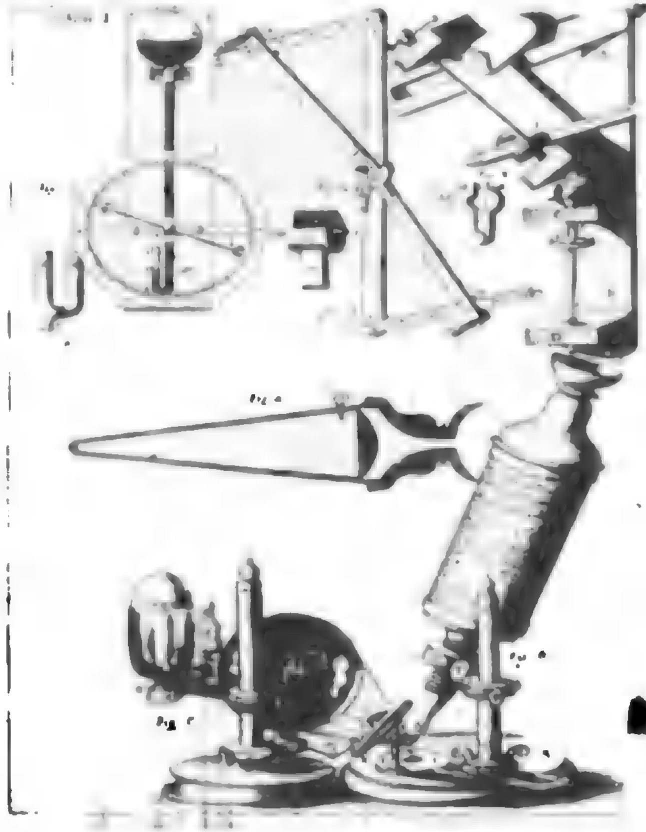
ئەو خانانەی هۆك دۆزیەوە، بریتی بوو لە خانە نازیندووەکان.

یەکەم کەس کە خانەی زیندووی دۆزیەوە، "ئانتۆنی ڤان لیونهۆك" بوو(سەرەڕای ئەوەی یەکەم کەس پێکهاتەی مایکرۆسکۆپی دروست کردبێ زاکاریاس جانسین بوو).

[1] Inwood, Stephen (٢٠٠٣). The man who knew too much: the strange and inventive life of Robert Hooke, ١٦٣٥-١٧٠٣. London: Pan. pp. ٧٢. ISBN ٠-٣٣٠-٤٨٨٢٩-٥.

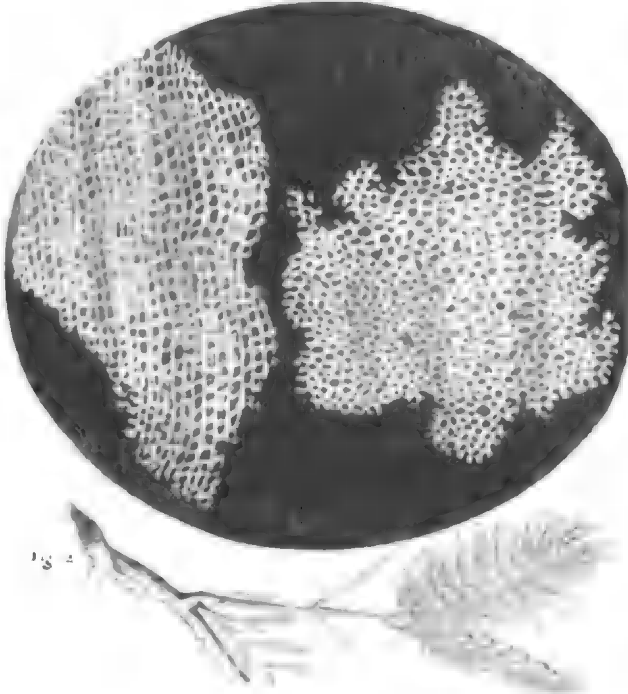
لەساڵی ١٦٧٤ قەوزەی سپایرۆگیرای باسکرد، وە ناوی لە زیندەوەرە جوڵاوەکان نا "ئەنیماڵکیولس" واتە "ئاژەڵە چکۆڵەکان".[1]

[1] Moll WAW (٢٠٠٦). "Antonie van Leeuwenhoek" (http://web.archive.org/web/٢٠٠٨٠٦٠٢٠٩٥٥٥٥/http://www.euronet.nl/users/warnar/leeuwenhoek.html#references). Archived from the original (http://www.euronet.nl/users/warnar/leeuwenhoek.html#references) on ٢٠٠٨-٠٦-٠٢. . Retrieved ٢٠٠٨-١١-٢٥



وێنەی مایکرۆسکۆپەکەی هۆك، ئەم وێنەیە لەکتێبەکەی خۆیدا داناوە.[1]

[1]Micrographia or some physiological describtions , Robert Hoke, P.٣٥.



وێنەی پێکهاتەی تەپەدۆر لەلایەن هۆك، لەکتێبەکەی خۆی بڵاوی کردۆتەوە.

لەوانەیە لیوئهۆکیش باکتریای بینیبێ.[١]

بەهۆی ئەو پێشکەوتنە گەورەیەی، زانست لەسەدەی ١٩ بەخۆیەوە بینی، ڕێخۆشکەر بوو بۆ ئەوەی خانە بخرێتە ژێر خوێندن و تاقیکردنەوە بەبەکارهێنانی مایکرۆسکۆپ ئەمەش ڕێخۆشکەر بوو بۆ ئەوەی "بیردۆزی خانە" دابڕێژرێ.

ئەم بیردۆزە لەلایەن دوو زانای ئەڵمانی بەنێوی:

١)ماثاسس شلێیدن، پسپۆڕ لە ڕووەکناسی (١٨٣٨ز).

٢)ثیودور شوان، پسپۆڕ لە ئاژەڵناسی (١٨٣٩ز).

ئەوان هەستان بەکۆکردنەوەی بەڵگەی حاشا هەڵنەگر ڕاڤەی(گشت زیندەوەرەکان لەیەکەکی هاوشێوە بەناوی

---

١ Porter JR (June ١٩٧٦). "Antony van Leeuwenhoek: tercentenary of his discovery of bacteria" (http://mmbr.asm.org/cgi/pmidlookup?view=long&pmid=٧٨٦٢٥٠). Bacteriol Rev ٤٠ (٢): ٢٦٠–٩. PMID ٧٨٦٢٥٠. PMC ٤١٣٩٥٦.

خانە پێکهاتوون، وە لاشەی بونەوەرە زیندووەکان بریتیە لە کۆبونەوەی ئەم خانانە، هەریەکەیان بڵاوبونەوە و ڕێکخستن لەنێویان لەڕووی کارەوە ڕوویداوە، وە چالاکی بونەوەری زیندوو بریتیە لە لە کۆمەڵەیەك چالاکی کە لەئەنجامی کاری جیاوازی خانەوە دێتە کایەوە)دەکات.

ئەم بیردۆزەش دوای زۆر لە بەرەنگاربونەوە قەبوڵ کرا.

ئەوەی "شلێیدن" ووتی دەربارەی دووهێندەبوونی خانە ئەوەبوو"خانەی نوێ لەنێو خانەی کۆندا لەدەورووبەری ناوکەوە دێتە کایەوە، وەنێویشی نا "سایتۆپلاست"".

دۆزینەوەی هەردوو دابەشبونەکەی خانە(دەزووە دابەشبوون١٨٨٢ ز) وە (کەمەدابەشبوون١٨٨٥ ز)، بووە هۆی دوپاتکردنی بیردۆزەکەی "ڕۆدۆلف فیرشو"[١]، بیردۆزەکەی خۆی لە ساڵی(١٨٨٥) بڵاوی کردەوە، ووتی"دابەشبوونی خانە کۆنەکان بۆ دروستکردنی خانە نوێکان".[٢]

---

[١] علم الخلية، أ.د.مكرم ضياء شكارة، ص٢٦.

[٢] هەمان سەرچاوە.

جا دەتوانین ئەم بیردۆزە لە ٣ خاڵ کورت بکرێتەوە:[٣]

گشت ئۆرگانزمەکان(زیندەوەرەکان) لەخانە دروستبوون

گشت خانەکان لەخانەی زیندووی ترەوە هاتووە

خانە یەکەی پێکهێنانی ژیانە.

[٣] Cell Theory, PDF, لاپەڕە٦٧.





جۆرەکانـــــی خـــــانە

١)دوو جۆری سەرەکی خانە هەیە، ئەوانیش:

ئ)پرۆکاریۆت(خانەی سەرەتایی)، وەك (باکتریا).

بـــ)یوکاریۆت(خانەی ڕاســـتەقینە)، وەك (ئـــاژەڵ،ڕووەك ،....هتد).

ئ)پرۆکاریۆت(خانەی سەرەتایی):

ئەو خانـانەن خـاوەنی نـاوك نـین، مـاددەی بۆمـاوەیی هەیە بەڵام لە پەردەیـــا نەچەســـپاوە و گیرنەبـــووە، باکتریـــاش بەجـــۆرێ لەجۆرەکـــانی ئەم خـــانەیە دادەنـــرێ، مـــاددە بۆماوەییەکەشی لەسەر شێوەی (DNA)[1] یە.

---

[1]DeoxyriboNucleicAcid

ئەم مـــاددە بۆمـــاوەییەش كـــاركردنی بەهەمـــان شـــێوەی كـــاركردنی خـــانە ڕاســـتەقینەكانە، بەڵام ئەمەیـــان لە كرۆمۆسۆمدا كۆ نابێتەوە.[١]

نـزیكەی پێـنج نۆنیلیـۆن(١لەتەنیشـتی ٣٠دانە سـفر) باكتریـا لەســەر ڕووی زەوی هەیە.[٢] ڕێــژەكەی دە هێنــدەی خــانەی مرۆییە،

باكتریـا لەناولەشـی ئـێمە دەژیـت. ئەو ڕێــژەیەش نـزیكەی (١٠٠٠ تریلیـۆن) باكتریـای زینـدوو دەگـرێتەوە، *(زۆریـنەی ئەم باكتریانەش بریتین لەباكتریای جۆری (E.coli).[٣]

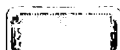
لە خـــانە ســـەرەتاییەكاندا، زنجیرەیەكـی بچـــووكی گەردی پرۆتین هەیە، لەكۆتایەكەیدا، وەك كلكێ وایە، پێی دەوترێ "قامچی".

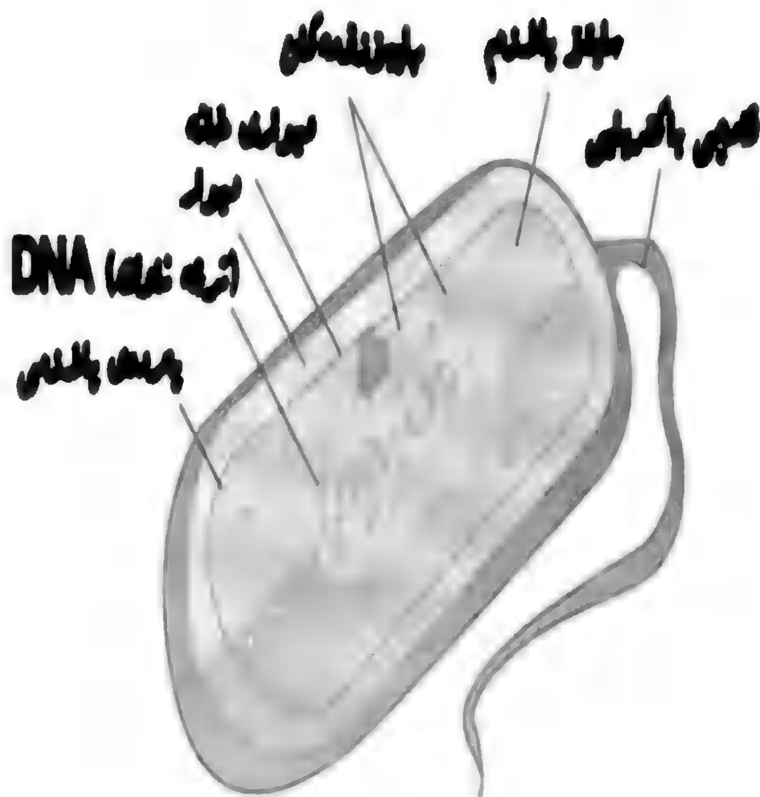
---

[١] الموسوعة المصورة في العلوم والتكنولوجيا: الخلايا،ص٩

[٢] ٥٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠

[٣] الموسوعة المصورة في العلوم والتكنولوجيا: الخلايا،ص٩





DNA

ب)یۆکاریۆت(خانەی ڕاستەقینە):

ئەو خانانەن، خاوەنی ناوکن، لەمرۆڤ و بونەوەرە فرەخانەکاندا بوونی هەیە.

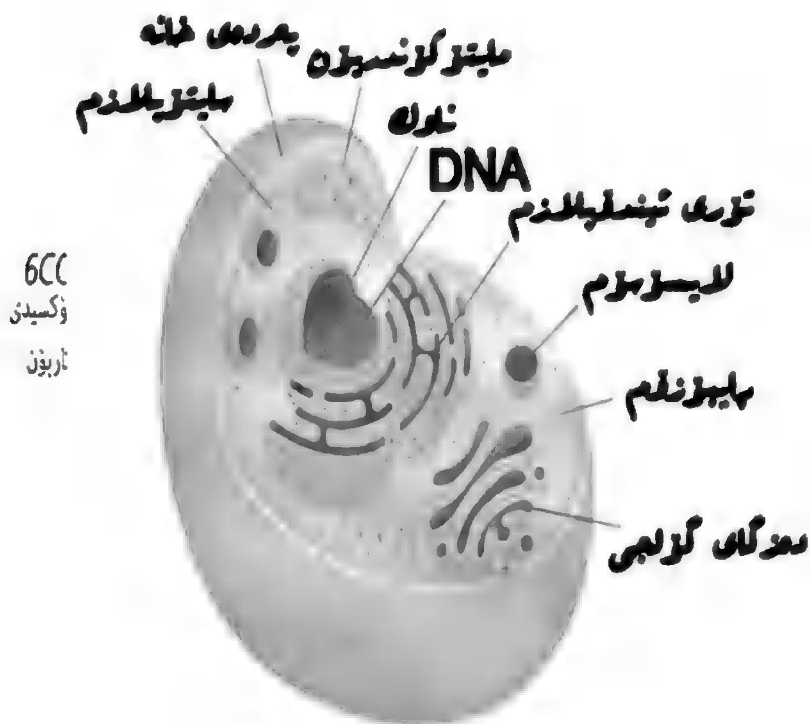
دوو دانە پەردەی هەیە، پەردەی خانە، وە پەردەی ناوکی.

خانەی ڕووەکیش هەر خانەی ڕاستەقینەیە، باشە جیاوازی لەنێوانیان چییە؟

١)بوونی دیواری خانە،لای ڕووەك، لەسلیلۆز پێك هاتووە.

٢)خانەی ڕووەك ڕۆشنە پێکهاتن دەکات، واتە گۆڕینی ڕووناکی خۆر بۆ خۆراك.

٣)خانەی ڕووەك ڤاکیوڵ(بۆشایی)هەیە، خاشاك و ئاو و خۆراکی تیایە، کاتێ ڕووەك بیەوێ ئەوا بەکاری دەهێنێ.


DNA
6CC
ۆکسیدی
اربۆن

فرمانی ئەندامۆچکەکانی خانە:

١)ناوك:ناوەندی زانیاریە، هەموو فرمانەکانی خانە لای ئەوە.

٢)رایبۆسۆم:پرۆتین دروست دەکات.

٣)تۆڕی ئیندۆپلازم:تیایدا کردنی دروستکردنی پرۆتین ڕوودەدات.

٤)دەزگای گۆلجی:بەرهەمەکان(پرۆتین،...هتد) بەنێوخانەدا بڵاودەکاتەوە.

٥)لایسۆسۆم:خاشاکەکان کۆدەکاتەوە و دەیکاتە پێکهاتەی سادە، واتە کردەی هەرسکردن دەکات.

٦)مایتۆکۆندریا: دەزگای وزەیە، ئۆکسجین دەگۆڕێ بۆ خۆراکەمادده دواتر بۆ ووزە.

٧)پەردەی پلازمی:چونە دەرەوە و هاتنە ژوورەوەی خۆراك ڕێك دەخات.

گوزەری

بەنێو خوێن

خوێن

خـوێن شـلەیەکی تایبەتمەنـدی لەشـە، چـوار پێکهـاتەی سەرەکی هەیە: (پلازما،خانەی سووری خوێن، خانەی سپی خـوێن، پلەیتێلێـتس)، بەشـانە دادەنـرێ چـونکە لە پێـك هـاتووە لەکـۆمەڵە خـانەیێ کە ئەرکی جیـاواز بە ئەنجـام دەگەیەن.[1]

[1] Blood, medlineplus.Gov

خانەی سووری خوێن

ئەو خانەیەی کەلەسووری خوێنا هەیە و هەڵدەستێ بە هەڵگرتنی ئۆکسجین بەدەوری جەستەدا، وە گواستنەوەی دوانۆکسیدی کاربۆن لە جەستەوە بۆ ئەو شانەکان[1]. (RBC) کورتکراوەی(Red Blood Cells)ە، خانەی سووری خوێن پەپکیە و تەختاییەکی هەیە، وەلەناوەڕاستیدا قوڵییەك هەیە بەڵام کون نییە.

[1] https://www.healthdirect.gov.au/red-blood-cells



خانەی سووری خوێن لەکاتی کارکردندا:

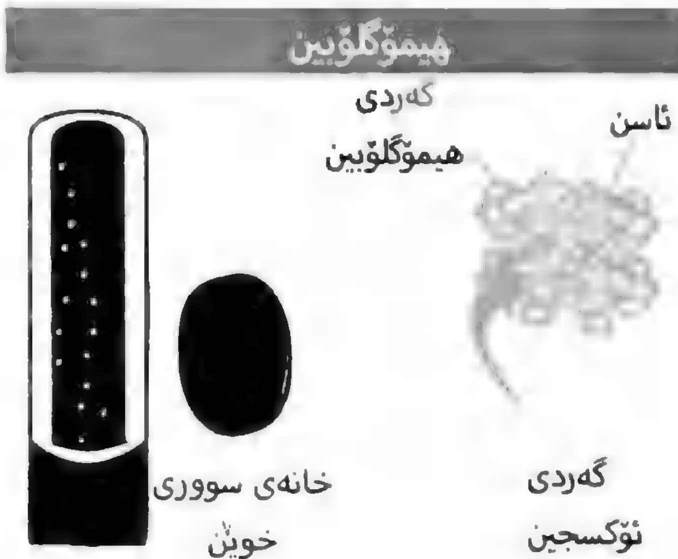
هیمۆگلۆبین ئەو پرۆتینەیە کەوا لەناوەوەی خانەی سووری خوێنە، هەڵگری ئۆکسجینە، هاوکات هەڵدەستێ بە نەهێشتنی، دووانەئۆکسیدی کاربۆن لەجەستەدا، وەگواستنەوەی بۆ سییەکان بۆئەوەی دەری بدات.

خانەی سووری خوێن لەناوەوەی ئێسکەکاندا دروست دەکرێ، لەمۆخی ئێسقاندا، بەگشتی نزیکەی ١٢٠ ڕۆژ دەژین.[١]

[١] What Are Red Blood Cells? https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?ContentID=٣٤&ContentTypeID=١٦٠

هیمۆگلۆبین

هیمۆگلۆبین[1] هەندێ جاریش بە(HB) کورت دەکرێتەوە، پرۆتینێکی ئاوێتەییە و لەناوی خانەی خوێنی سوردا هەیە،پێکهاتەکەشی لە (ئاسنFe، گوێزەری ئۆکسجینی (Metalloprotein).[2]



[1] Hemoglobin
[2] What is hemoglobin?, www.webmd.com

خۆراك و خانەی سووری خوێن:

ئەو خۆراكانەی دەوڵەمەندن لە ئاسن، وادەكات خانەی سووری خوێن تەندروست بێ. هاوكات ڤیتامینەكانیش پێویستن بۆ دروستكردنی خانەی سووری خوێنی تەندروست، لەوانە:

ڤیتامینی(E)كە لەخۆراكدا بوونی هەیە، وەك ئەو سەوزانەی كەخاوەنی ڕەنگێكی سەوزی تۆخن، گوێز، مانگۆ،ئاڤۆكادۆ. ڤیتامینەكانی (B٢,B١٢,B٣) لەهێلكە و خۆراكی تر.[١]

[١] هەمان سەرچاوەی پێشوو

نەخۆشیەکانی خانەی سووری خوێن:

زۆرینەی خەڵك تا ئەو ساتەی تووشی نەخۆشیەك کەوا کار لەخانەکانیان دەکەن، دەبن، بیر لە خانە سوورەکانی خوێنیان ناکەنەوە. ئەو کێشانەی ڕوبەرووی خانەی سووری خوێن دێن، هۆکارەکەی دەگەڕێتەوە بۆ نەخۆشی یاخود نەخواردنی ئاسن و ڤیتامین لەکاتی خۆگرتنەوەدا، هەندێکیش لە نەخۆشیەکانی خانەی سووری خوێن بۆماوەییە.

نەخۆشیەکانی خانەی سووری خوێن چەندەها جۆری (ئەنیمیا-Anemia)دەگرێتەوە، واتە کە ژمارەیەکی یەکجارکەم لەخانەی سووری خوێن هەبێ یان خانەی سووری خوێنی ناتەواوی هەبێت بۆ ئەوەی ئۆکسجینێکی گونجاو بۆ مرۆڤ هەڵبگرێ، ئەو کەسانەی ئەو نەخۆشیەیان هەیە، خانەی سووری خوێنیان شێوەیەکی ناسروشتی، گەورەتر لە ئاسایی خۆی، بچوکتر لێی، هەیە.

نیشانەکانی ئەو نەخۆشیە بریتیە لە:

١)زوو ماندوبوون.

٢)دڵ لێدانی ناسروشتی.

٣)هەست کردن بەساردی، دڵ بورانەوە، ئەو منداڵانەی خانەی سووری خوێنی ناتەندروستیان هەیە، درەنگتر گەشە دەکەن بەگوێرەی منداڵەکانی تر.

چەند جۆرێكی ئەنیمیا:

١)ئەنێمیای كەمی ئاسن-Iron Deficiency Anemia:

بۆ ئەوەی خانەی سووری خوێنی تەندروست دروست بێ پێویستمان بە ئاسنە، كەواتە گەر خانەی خوێنی سووری تەندروستمان نەبێ ئەوا ئۆكسجین بەهەموو شانەكانی لەش بڵاو نابێ، دەرەنجام دەبێتە هۆی ماندوبونێكی زۆر و كورتەهەناسەیی.

هۆكارەكانی:

١)خوێن لەدەستدان، بۆوێنە(لەكاتی برینداری).

٢)نەخواردنی ئاسن لەكاتی خۆكوشین[1].

٣)نەبوونی توانا بۆ هەڵمژینی ئاسن لەكاتی هەرسكردنی خۆراك.

٤)دووگیانی.

[1] Diet,رجيم

لەوانەی کەوا زۆر تووشی ئەم نەخۆشیە دێن، چینی مێینە و ڕووەکین(واتە ئەو کەسانەی خۆیان لەخواردنی گۆشت بەهەموو شێوەیەك دەگرن).[١]

٢)ئەنیمیای خانەی شێوە داسی-Sickle Cell Anemia :

نەبوونی خانەی سووری خوێنی تەندروستە، بەڵام شێوەکەی جیاوازە، وەکو هیلال وایە.

هۆکارەکانی:

بازدانی بۆماوەییانە جینی خانەی هیلالی[١] ئەنیمیا لە نەوەیەکەوە بۆ نەوەیەکی تر دەگوازرێتەوە، بەشێوەیەکی بۆماوەیی، کە پێی دەگوترێ" autosomal recessive inheritance"،کەواتە پێویستە دایباب ئاگاداری ئەم

---

[١] Iron deficiency anemiahttps://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/iron-deficiency-anemia/symptoms-causes/syc-٢٠٣٥٥٠٣٤?fbclid=IwAR٢fSmoMgpOHPSk٥HcNwpBEDnTM-PNBvEKErmYx٣aQLcE٣M٤oKdHsdY٥MUQ

[١] واتە شێوەکەی لەهیلال دەچێت.

شـتانە بـن، ئەگەر یەك لەبـاوان ئەم نەخۆشـیەیان هەبێ ئەوا دەکـرێ چارەسـەر بکـرێ، بە جینێکـی هیمۆگلـۆبینی ئاسایی(تەندروست)، وەدانەیەکی شێوە نائاسایی، ئەوا ئەو کـات هەم هیمۆگلـۆبینی ئاسـایی و خـانەی هیمۆگلـۆبینی هیلالیش دروست دەکات.[٢]

٣)ئەنیمیای کەم ڕێژەیی-Normocytic anemia:

ئەم جۆرەیـان شـێوە و قەبـارەی تەواوی هەیە، بەڵام ڕێژەیەکی کەمی لێ هەیە.[١]

٤)ئەنیمیای خانە تێکشکێنراو-Hemolytic anemia:

بەشێوەیەکی سروشـتی، خـانەی سـووری خـوێن بەنزیکەیی ١٢٠ ڕۆژ دەژیـن، لەم نەخۆشـیەدا، ئەم خانـانە لەکـاتێکی زوتردا تێکدەشکێنرێن.

هۆکارەکانی:

[٢] Sickle cell anemia, https://www.mayoclinic.org
[١] Normocytic Anemia https://www.aafp.org

١)لەوکاتەی لەشـەمان ڕوبەرووی ڤایرۆسێ یـان میکرۆبێـك دەبێـت کۆئەنـدامی بەرگـری لەمرۆڤـدا کـاتێ ئەم خانـانە دەبینێ بە نەناسراوی نامۆ دەبینێ و تێکیدەشکێنێ.

٢)هۆکاری بۆماوەیی.

٣)بچوکی مولولەی خوێن.[١]

٥)ئەنێمیای کەم تو انایی-Fanconi anemia:

کە مۆخی ئێسقان نەتوانێ هیچ خوێنێ دروست بکات، کەوا دروستکرنی هەر خانەیەکی خوێن کەم دەکاتەوە.[١]

---

١ Hemolytic anemia
https://medlineplus.gov/ency/article/٠٠٠٥٧١.htm?fbclid=IwAR٠٨٥vnbdgC١qACZfFtLajLwOv٥JUOYCU٠P٢JOwELw٢cDqIKzVtqeZWK٤xY

١Fanconi anemia
https://medlineplus.gov/ency/article/٠٠٠٣٣٤.htm?fbclid=IwAR٣V٠lEtYt٣c٦gP٤Ftifw٦xjZ١S٠VmIrfwpM-naKURwb٨iT١dkOS٣mBviY

خانەی سپی خوێن

بەشێکی کۆئەندامی بەرگری مرۆڤە، روبەرووی هەوکردن دەبێتەوە، ڕۆڵێکی گرنگی هەیە لە سیستمی خوێنی مرۆڤدا، کەئەمیش لە مۆخی ئێسقان دروست دەبێ؟ تەنها لە ١٪ خوێن پێك دێنێت، بەڵام زۆر گرنگە بۆلەش و تەندروستی.

خانەی سپی خوێن خانەی بەرگرین، چونکە لەو کاتەی توشی برین و زامێك دێین، ئەوا خانەی سپی خوێن ڕوبەڕووی ڤایرۆس و باکتریا و ئەو شتانەی کەوا کار لە تەندروستیت دەکەن دەبنەوە و شەڕی لەگەڵ دەکەن، ڕوبەرووی نەخۆشی دەبێتەوە و هۆکارەکەی

لەناو دەبات، لەناو خوێن و لیمفە شانەدا زەخیرە دەکرێ.



جۆرەکانی خانەی سپی خوێن:

١)مۆنۆسایتس-Monocytes:

لەهەمــوو خــانە ســپیەکانی تــر زیــاتر دەژیــن، یــارمەتی لەناوبردنی باکتریاش دەدەن.

٢)لیمفۆسایتس-Lymphocytes:

ئەوان دژەتەن دروسـت دەکەن بـۆئەوەی ڕوبەرووی باکتریـا، ڤایرۆس،...ببنەوە.

٣)نیوترۆفیلس-Neutrophils:

ئەوان باکتریــا و نەخۆشــیە کەڕووەیەکــان، لەنــاودەبەن، ئەوان لە جـۆرە ڕادەبەرەکانن(واتەژمارەیـان زۆرە)، هەروەهـا یەکەم جۆرن کەبەشداری لەناوبردنی هەوکردن دەبنەوە.

٤)بەیزۆفیلس-Basophils:

ئەوان وا دیــارن کەوا لەو کــاتەی هەوکردنــێ ڕوودەدات، ئاگـــاداری دەنێـــرێ، ئەوان مـــاددەیەکی کیمیـــایی وەك "هێســـتامین" دەردەدەن، بەڵـــگەیە بـــۆ بـــوونی نەخۆشـــی هەستیاری.

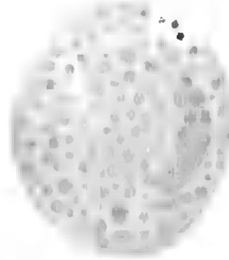
٥)ئیۆسینفلس-Eosinophils:

ئەوانە پاراسـایتەکان[١] لەنـاودەبەن، خانەشـێرپەنجەییەکان بەرەنگاری دەبـنەوە یـارمەتی کاردانەوەی هەسـتیار ییەکان دەدەن.

---

[١] زیندەوەرێکە لەسەر زیندەوەری تر دەژی،
www.medicalnewstoday.com

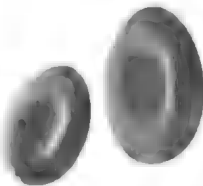

Eosinophil


Basophil


Platelets


Monocyte


Neutrophil


Erythrocytes


Lymphocyte

پلەیتیلێت

لەمـۆخی ئێسـقاندا دروسـت دەکـرێن، لەگەڵ خـانەی سووری خوێن و خانەی سپی خوێن، خانەی زۆر بچووکن، لەکاتی دەرچـوونی خـوێن ئەوان بەسـەریەکدی کـۆدەبنەوە بـۆئەوەی دەرچـونی خـوێنەکە کەم بـکەنەوە. لەو کـاتەی لـوولەی خـوێن شـتێکی بەسـەردادێ، خـوێنی لێ دەردەچێ نێردراوێکی بـۆ دەڕوا و هەڵدەستێ بە چـوون بۆشـوێنەکە و بەسـەریەکدی کـۆدەبنەوە و خـوێنەکە ڕادەگـرێ یـارمەتی چاکبوونی دەدات.[1]

ناوێکی تری هەیە بەناوی "ثرۆمۆبۆسەیتس"، بۆ ماوەی ٨ بۆ ١٠ ڕۆژ دەژین.[1]

لەژێـر مایکرۆسـکۆبدا وەکـو سنیێك(مەبەسـت پێـی دەرکەوتن بە پانی) وایە.[2]

---

[1] What are platelets? , www.urmc.rochester.edu

[1] هەمان سەرچاوەی پێشوو

[2] هەمان سەرچاوەی پێشوو

لەهەر مایکرۆلیترێـــــــک لەخـــــــوێن (١٥٠،٠٠٠-٤٥٠،٠٠٠)پلاتێلێتی تیایە.[٣]

لەکاتی خـوێن دەرچـوونی لەناکاودا پلاتێلێـت لە(١٠،٠٠٠-٢٠،٠٠٠)کەم دەبێتەوە.[٤]

هەنـێ خەڵـک زۆر لەپلاتێلێـت دروســت دەکـات، لە (١-٥٠٠،٠٠٠ ملیۆن).[٥]

[٣] هەمان سەرچاوەی پێشوو

[٤] هەمان سەرچاوەی پێشوو

[٥] هەمان سەرچاوەی پێشوو



بۆچی خوێن سوورە؟

سەبارەت بەم پرسیارە دوو ڕا هەیە، لەڕاستیدا هەردووکی ڕاستە، بەڵام دانەی یەکەم بۆ ئەو کەسانەن کەزیاتر مانایین، واتە گرنگی بە دەق دەدەن، بەڵام بۆ کەسێکی زانستی ئەم وەڵامە بەس نییە، کەسی زانستی پێویستی بە وردەکاریە، واتە ئەوان دەپرسن **چی وای لێکردووە سوور** بێ، ڕایەکان دەڵێن:

١)چونکە لەو خانانە دروست بووە کەوا سوورە.[١]

٢)خانەی سووری خوێن لە گەردێ بەناوی "هیمۆگلۆبین" پێك هاتووە، کە ئۆکسجین بەند دەکات و دەیگوازێتەوە بەدەوری جەستە، هیمۆگلۆبین لە چوار زنجیرەی پرۆتینی پێکهاتووە، کەهەر بەندێ پێکهاتوویەکی کیمیایی هەیە

---

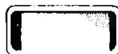
[١] Why is blood red?
https://www.medicalnewstoday.com/articles/٣١٨١٧١.php



بەشـێوەی ئەڵقەیـی بەنـاوی (هـیم-Heme)، خـوێنی ئـێمە بەهۆی بوونی ملیۆنەها لەمە سوورە.[٢]

---

[٢] هەمان سەرچاوەی پێشوو



Hemoglobin molekülü

Demir (Fe)

Hem gurubu

α zinciri

β zinciri

Kırmızı Küre (Eritrosit)

β zinciri

α zinciri

Polipeptid molekülün helikal şekli

ڕەگەخانە

خانەکـان ئەرکـی دیاریکراویـان هەیە، بەڵام ڕەگەخـانە، تـاوەکو ئێسـتا ئەرکی دیاریکراویان نییە، واتە ئەرکیان هەیە بەڵام دیـاریکراو نیـیە، دەتـوانن بـبن بەهەر خـانەیێ کە داواکرابێ.[1]

ڕەگە خانە:خـانە بێتایبەتمەنـدییەکانن، کەدەتـوانن ببـنە خاوەنی ئەرکی هەر خانەیێ، بەگوێرەی ویستی جەستە.[2]

لەداهـاتوودا دەکـرێ بەکـاربهێنرێ لەشـوێن ئەوخـانە وشانانەی بەهۆی نەخۆشی لەناوچوون.[3]

---

[1] https://www.medicalnewstoday.com/articles/٣٢٣٣٤٣.php?fbclid=IwAR٣V-٩pKe٩YVFJtlvKEmk٩QUvpBPAa٠٧-o-RCv٠CO٠h٠Qtzx_ezCCAVVeVY

[2] هەمان سەرچاوە

[3] https://www.yourgenome.org/facts/what-is-a-stem-cell

ڕەگەخانە، خانەی نوێ بۆ جەستە دەستەبەر دەکات لەگەڵ گەشەکردنی، وە جێگۆڕکێی فرمانەکان، دەکات لەگەڵ ئەو خانانەی کەوا نەماون.[١]

دوو تایبەتمەندیان هەیە،وایان لێدەکات ئەم شتانە بکەن:

١)بۆ بەرهەمهێنانی خانەی نوێ، بەردەوام دابەش دەبن.[٢]

٢)لەگەڵ دابەشبوونیان، ئەوان دەتوانن خۆیان بگۆڕن بۆ ئەو خانانەی کەوا جەستە دروست دەکەن.[٣]

---

[١]https://www.yourgenome.org/facts/what-is-a-stem-cell

[٢]هەمان سەرچاوە

[٣]هەمان سەرچاوە

جۆرە جیاوازەکانی ڕەگەخانە:

سێ جۆری سەرەکی ڕەگەخانە هەیە:

١)ڕەگەخانەی کۆرپەلەیی.

٢)ڕەگەخانەی پێگەشتوو.

٣)ڕەگەخانەی دارژراو بۆخۆگۆڕینی بۆ هەموو جۆرەکانی خانە.

بۆچی ڕەگە خانە بەسوودە؟

یارمەتی زانینی بنچینەکانی زیندەزانیمان دەدات، چۆن شتە زیندووەکان کاردەکەن، وە چی بەسەر جۆری خانەی جیاواز دێت، لەکاتی نەخۆشی.

یارمەتی دۆزینەوەی چارەسەرمان دەدات، لەو کاتانەی خانەیێ تێکدەشکێ دەتوانین جێگۆڕکێی پێ بکەین، بۆ نمونە، هەندێ خەڵک، بینایی لەدەست دەدەن بەهۆی تێکچونی خانەکانی تۆڕی چاو(Retina).



زاناکـان (ڕەگەخـانەی دارژراو بۆخۆگـۆڕ، بـۆ هەمـوو جۆرەکانی خـانە)، بەکاردەهێنن، بـۆ دروسـتکردنی خـانەی نوێی (RPE)[1]، بەمەش نەخۆشەکە چاک دەبێ.

هاوکات دەتوانین ئەندامی نوێ دروست بکات، بۆ ئەوانەی نەخۆشی ناتەواوی یان نەبوونی ئەندامەکانیان هەیە.[1]

ڕەگە خانەی پێگەشتوو:

جەسـتەی هەرکەسـێ، بەدرێژایـی تەمەن و ژیـانی ڕەگەخـانەی هەیە، هەر کـاتێ کە خـانە دەیهەوێ دەتـوانێ بەکاری بهێنێ.

هاوکات بە (Tissue-specific) ناوزەنـد دەکـرێ، ڕەگە خـانە لەو کـاتەی کەوا کـۆرپەلە گەشـە دەکـات تـا کۆتـایی سـاتی ژیانی بوونی هەیە.

---

[1] کورتکراوەی، Retinal Pigment Epitheliu ..
[1] https://www.yourgenome.org

خانەکان لەشوێنێکی ناتایبەتمەندان، بەڵام ڕەگەجخانەی پێگەشتوو زیاتر تایبەتمەندترن لە ڕەگەخانەی کۆرپەلەیی، ئەوان لە شوێنەکەدا دەمێننەوە تا ئەو کاتەی خانە بۆ ئامانجێکی تایبەت دەیانیەوێ، وەك پێست و خانە ماسولکە.

سەرچاوەکانی:

١)مێشك-The Brain.

٢)مۆخی ئێسقان-Bone Marrow.

٣)خوێن و دەمارەکانی خوێن-Blood and Blood Vessels.

٤)ماسولکەکانی پەیکەر-Skeletal Muscles.

٥)پێست-Skin.

٦)جگەر(جەرگ)-The Liver.[1]

[1]https://www.medicalnewstoday.com

جۆرەکانی:

١)Totipotent: ئەمانە تایبەتمەندن بەوەی کەوا دەتوانن بگۆڕێن بۆ هەموو جۆرەکانی خانە، یەکەم ئەو خانانەی کەوا لە زایگۆت(هێلکەی پیتراو)دا دەست بە دابەشبوونی دەکات ئەم جۆرەیە.

٢)Pluripotent: دەتوانێ بگۆڕێ بۆ زۆربەی خانەکان، لەکۆرپەلەی تازە پێگەشتوودا خانەکان لەم جۆرەن.

٣)Multipotent: دەتوانرێ تایبەتمەند بێ بە گۆڕانی بۆ ئەو خانانەی کەوا پەیوەندی پێوە هەیە، ڕەگەخانەی (هیماتۆپۆیتیك)ی هەرزەکار، دەکرێ ببێ بە خانەی سووری خوێن و خانەی سپی خوێن و پالاتێلێت*.

٤)Oligopotent: بۆ هەندێ خانەی زۆر کەم دەتوانێ بگۆڕێ، ڕەگەخانەی (لیمفۆید،میلۆید) ئەم شتە دەتوانن بکەن.

٥)Unipotent: دەتوانێ یەک جۆری خانە بەرهەم بێنێ، کەئەمەشیان جۆری خۆیانە. بەهەرشێوەیێ، ئەوان هەر بە ڕەگەخانە دەمێننەوە، چونکە دەتوانن خۆیان نوێ بکەنەوە، نموونە (ڕەگەخانەی ماسولکەی پێگەشتوو).[١]

[١] https://www.medicalnewstoday

گروپەکانی خوێن:

لەم خشتەیە بەدیار دەکەوێ

Blood Type	Donale Blood To	Receive Blood From
A+	A+ AB−	A− A- O− O-
O+	O+ A+ B− AB−	O− O-
B+	B− AB+	B− B- O− O-
AB+	AB+	Everyone
A-	A+ A- AB+ AB-	A- O-
O-	Everyone	O-
B-	B− B- AB+ AB-	B- O-
AB-	AB− AB-	AB- A- B- O-

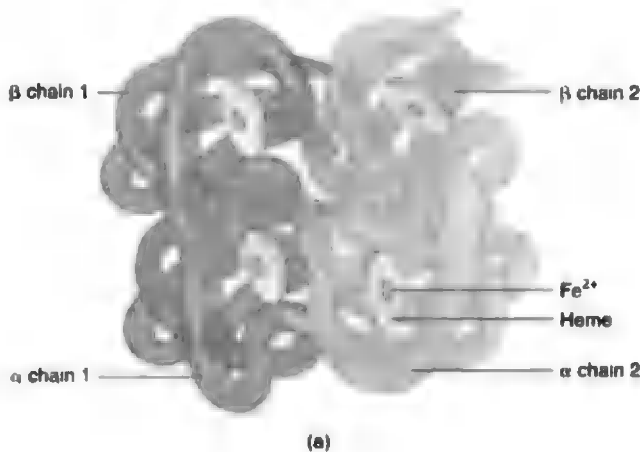
بەشی دووەم

زانست گەشتۆتە ئاستێ خوێن دروست دەکات، بەڵام چۆن؟

جۆرەکانی خوێنی دەستکرد:

١)هیمۆگلۆبینی سادەکراو(جێگر).

به چوار زنجیرەی فرەپپتیدی دروست بووە.



(a)

چـوار گروپـی هیمیشـی هەیە، ئۆکسـجینەکان بەیەکتـری دەبەستێتەوە.



٢)پێرفلوۆرۆکاربۆن:

لەوانەیە ئێستا بڵێن چۆن ئەم مشك و ماسیە لەنێو ئەم ئاوەدا دەژی.

ئەم ئاوە پێرفلوۆرۆکاربۆنە هاوکات دەتوانێ ئۆکسجینێکی لەڕادەبەر هەڵگرێ، بۆیە ئێستا ئەم ماسی و مشکە دەژین.



هیمۆگلۆبینی سادەکراو(جێگر):

١)لەخانەی سووری خوێن بەشێوەیەکی ئاسایی هەیە.

٢)تەنها دەتوانێ هەڵگری ئۆکسجین بێ.

پێرفلوۆرۆکاربۆن:

١)توانای هەڵگرتنی ئۆکسجینی پێنج جار زیاترە لە هیمۆگلۆبین.

٢)شلە.

٣)٧٠جار بچوکترە لە خانەی سوری خوێن، دەتوانێ خوێن بگەیەنێتە ئەو شوێنانەی لەتوانای خوێنی ئاسایی نییە.

فلوۆرەکاربۆن- جێگرەوەی یەکەکان(پێکهاتەکان)ی خوێن:

بـۆ چـاککردنەوەی هیمۆگلـۆبینی مـرۆڤ یـاخود ئـاژەڵ، یەکێکە لە ڕێگاکانی دروستکردنی پێکهاتەکانی خـوێن بەم شـێوەیە یارمەتیمـان دەدات، بـۆ چـاککردنی کێشـەی گیربـوونی گواسـتنەوەی خـوێن. ڕێگـاکەی تـر بـریتیە لە، بەکارهێنانی ماددەی باشتر و چاکتر لە هیمۆگلۆبین.[1]

بەم شـێوەیە ئەم فلوۆرەکاربۆنە دروسـت کـراوە بـۆ ئەوەی شوێنی پێکهاتەکانی هیمۆگلۆبین بگرێتەوە.[2]

---

[1] Investigation on artificial blood or substitute blood replace the natural blood.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/٢٥٠٠٢٩٢٩

[2] Setbacks in blood substitutes research and development: a biochemical perspective.Alayash AIClin Lab Med. ٢٠١٠ Jun; ٣٠(٢):٣٨١-٩.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/٢٠٥١٣٥٥٧

بەندی فلوۆرۆکاربۆن:

فلوۆرۆکاربۆنە شلەکان، بەندی کیمیایی سروشتین، تیایدا ئایۆنەکانی هایدرۆجین لەگەڵ فلوۆراین شوێنیان گۆڕاوە.[١]

فلوۆرۆکاربۆنەکان بێ ڕەنگن.[٢]

ئەگەر بێتو بەتەنها بە دەرزی لەئاژەڵ بدرێ، دەبێتە هۆی مردنی، بەر لەوەی لەگەڵ خوێن تێکەڵ بێت، لەئەنجامدا (Pulmonary embolism[٣]) دروست دەکات.

---

[١] Investigation on artificial blood or substitute blood replace the natural blood.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/٢٥٠٠٢٩٢٩

[٢] هەمان سەرچاوە.

[٣] حاڵەتێکی گیرانی خوێنبەرەکانی سینگ یان مولولەکانی تورەگەی هەوایە بەهۆی پارچەی وردی(خوێنی مەیو، چەوری، هەوا، ماددەی نامۆ، ..هتد)دەبێتەهۆی تەنگەنەفەسی و خێراهەناسەدان و دابەزینی فشاری خوێن و مردنی پارچەکانی سی و ئازاری توندی سینگ و هێنانەوەی بەڵغەمی خوێناوی و مردنی کەسەکە لەدوای عەمەلیات زۆر ئەگەری ڕوویدات.

بـۆچی فلوۆرۆکـاربۆن دەکـرێ وەك هەڵگرێکی ئۆکسـجین دابنرێ؟

پێرفۆلۆکاربۆن دەتـوانێ قەبارەیەك و ڕێژەیەکی زۆر بەرز لە ئۆکسـجین بگـوازێتەوە بـۆ شـانەکان.[1] بـۆیە فلورۆکـاربۆن(PFC)،توانـای هەڵگرتنی ئۆکسـجینی زیـاترە لەهیمۆگلۆبین،فلورۆکاربۆنـدەتوانێ (%٩٠) ئۆکسـجین هەڵبگـرێ،بەڵام هیمۆگلـۆبین تەنهـادەتوانێ (%٢٥-%٣٠) ئۆکسجین هەڵبگرێ[٢،٣،٤]

---

[1]Investigation on artificial blood or substitute blood replace the natural blood.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/٢٥٠٠٢٩٢٩

[2]Artificial blood,Squires JE,https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/١١٨٣٤٨١١/

[3]T.M.S Chang Blood substitutes:Principles,Methodes. Products and Clinical Trials. ١٩٩٧;٢:١٠٦.[Google Scholar]

[4]Riess JG, Keipert PE. Update on perfluorocarbon-based oxygen delivery systems. In: Tsuchida E, editor. Blood Substitutes: Present and Future

هیمۆگلۆبین جێگرەوەی هەڵگری ئۆکسجین (HBOC):

چوار گروپی خانەی هیمۆگلۆبین هەنە:

١)هیمۆگلۆبینی ڕوو چاکراو.[١]

٢)هیمۆگلۆبینی گەردەیەکبەستراو.[٢]

٣)هیمۆگلۆبینی پۆلیمەری.[٣]

٤)هیمۆگلۆبینی کیسی لیپۆسۆمی.[٤]

HBOCیەکـــان نیـــوە تەمەنیـــان هەیە لەنێـــوان (١٨-٢٤) کاتژمێرە.

Perspectives. Lausanne: Elsevier Science SA; ١٩٩٨. pp. ٩١–١٠٢. [Google Scholar]

[١]Surface Modified hemoglobin.

[٢]The molecule linked hemoglobin.

[٣]Polymerized hemoglobin.

[٤]The hemoglobin liposomal capsule.

ئەم ماوەیەش بەسە بۆ ئەو حاڵەتەی نەخۆش پێویستی بە ئاگاداریەکی وورد هەبێ.[1]

هاوکات دەتوانن بۆ ماوەی (١-٢)ڕۆژ لەژورێکدا زەخیرە بکرێن، بەمەرجێ، پلەی گەرمیەکەی لە٤ پلەی سیلیزی کەمتر نەبێ.[2]

بۆ قەبارەی کەمتر لە (٦٠٠مل) لە خوێن، بەکارهێنانی پانتاییە پلازمیەکان[3] مەرجە.[4]

---

[1] Day TK. Current development and use of hemoglobin-based oxygen-carrying (HBOC) solutions. J Vet EmergCrit Care . ٢٠٠٣;١٣(٢):٧٧–٩٣. [Google Scholar]

[2] Dube GP, Vranckx P, Greenburg AG. HBOC-٢٠١: The multi-purpose oxygen therapeutic.EuroIntervention. ٢٠٠٨;٤(١):١٦١–٥. [PubMed] [Google Scholar]

[3] ئەو بریکارانەن خاوەنی بارستە گەردی زۆرن، قەبارەی پلازمە زۆر دەکەن بەهۆی پەستانی ئۆزمیەوە(پێگەشتوو).

[4] Goorha YK, PrabalD , ChatterjeeT , DhotPS , Prasad RS. Artifical Blood. MJAFI. ٢٠٠٣;٥٩ :٤٥–٥٠. [PMC free article][PubMed] [Google Scholar]

هیمۆگلۆبینی چاکردنی بۆماوەیکراوی مر ێ:

هۆفمـــــان و یاریـــــدەدەرەکانی ، لەســــاڵی(١٩٦٠) ئەم هیمۆگلـۆبینە مـرۆییەی لە (E.coli)یـان دۆزیەوە[١] ، لـوکەر و کاربەدەسـتەکەی، لەسـاڵی(١٩٩٢) هەمـان هیمۆگلۆبینیـان گـۆڕی بـۆ هەڵگـری ئۆکسـجینی دەسـتکرد، هاوکـات (rHb١.١[٢])یان دروست کرد[٤].

---

[١]Graves PE, Henderson DP, Horstman MJ, Solomon BJ, Olson JS. Enhancing stability and expression of recombinant human hemoglobin in E. coli: progress in the development of a recombinant HBOC source. BiochimBiophysActa. ٢٠٠٨;١٧٨٤(١٠):١٤٧١–٩. [PubMed] [Google Scholar]

[٢] گەردیلەکی بۆماوەئەندازەی هیمۆگلۆبینە.

[٤] Looker D١, Abbott-Brown D, Cozart P, Durfee S, Hoffman S, Mathews AJ, et al. A human recombinant hemoglobin designed for use as a blood substitute. Nature. ١٩٩٢;٣٥٦(٦٣٦٦):٢٥٨–٦٠.[PubMed] [Google Scholar]

هیمۆگلۆبینی ڕافیمەر:[1]

ڕافینۆزێکە[2]، کرداری لێکبەستنی بەسەرداچوی بەسەر داهاتووە، لەگەڵ ئۆکسجینیش تێکەڵبووە، لە خانەی سووری خوێنی مرۆڤەوە ئامادەکراوە،جۆرێکە لە هەڵگری هیمۆگلۆبینی ئۆکسجینی دوبارەکراو[3،4].

ئەم هیمۆگلۆبینە ٪٤٠ چواربەشی ماوە و بەشە پۆلیمەر دادەپۆشێ، نیوەتەمەنی ساڵێکی هەیە.[5]

---

[1] hemoglobin raffimer.

[2] ۳ له ۱۰ی یەکەی ساکارید(جۆرێکی شەکرە)لەخۆ دەگرێ، بەباشی ناکرێ لەلایەن مرۆڤەوە هەرس بکرێ.

[3] Hemoglobin raffimer, an oxidized raffinose cross-linked human hemoglobin, is a highly purified hemoglobin-based oxygen carrier prepared from human RBCs.

[4] A phase II dose-response study of hemoglobin raffimer (Hemolink) in elective coronary artery bypass surgery, www.sciencedirect.com

[5] Carmichael FJ1, Ali AC, Campbell JA, Langlois SF, Biro GP, WillanAR , et al. A phase I study of

ڕەگەخانەی هیمۆگلۆبین:

گیاراتانە و یاریدەدەراەکانی، خانەی سوری ڕەگەخانەی دروستکەری هیمۆگلۆبینیان دروست کرد[1]

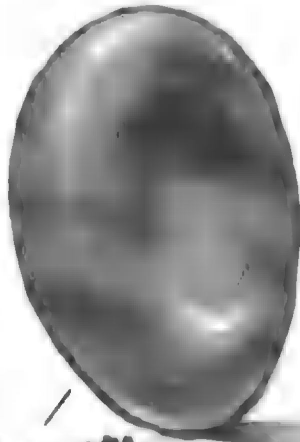
oxidized raffinose cross-linked human hemoglobin. Crit Care Med. ٢٠٠٠;٢٨:٢٢٨٣–٩٢. [PubMed] [Google Scholar]

[1] Vandegriff KD. Haemoglobin-based oxygen carriers. Expert OpinInvestig Drugs. ٢٠٠٠;٩(٩):١٩٦٧–٨٤.[PubMed] [Google Scholar]

خانەی خوێنی دەستکرد:

ئەمان وەك خوێنی ڕاستەقینە، لە پلازما و خانەی خوێنی سوور و سپی لەخۆ ناگرێ، وە ئۆکسجینیش دەگوازێتەوە لەو ساتەی مۆخی ئێسقان خانەی سووری خوێن دروستدەکات.[1]

[1] International research journal of pharmacy https://www.researchgate.net/publication/٣٠٤٥٣٤٠٢٩_Artificial_blood_A_tool_for_survival_humans





سوودەكانی پێرفلوۆرۆكاربۆن:

١)لەگەڵ ئۆكسجین كارلێك ناكات.

٢)بەئاسانی ئۆكسجین بەناو جەستە بڵاودەكاتەوە.

٣)ڕێژەی ئۆكسجین لە پلازما زیاد دەكات.

٤)كاریگەریەكانی وەك(ژمارەی هایدرۆجینی pH، پلەی گەرمی) لە خولی خوێندا كەمدەكاتەوە.

زیانەكانی پێرفلوۆرۆكاربۆن[1]:

١)هەندێ جار تووشی ئەنفلۆنزامان دەكات.

٢)زیادكردنی ڕێژەی پلاتیلێت لە خوێن.

٣)بەرهەمەكانی لەمرۆڤدا ناكرێ بەكاربهێنرێن، پێویستە دەربكرێ.

٤)ئەمە نزیكەی ١٨-٢٤ مانگی دەوێ

[1] زیانەكانی لەخاڵە ژمێردراوەكان زیاترە،بەڵام بۆ ئاسانكاری چەند خاڵێكی تێدا هەڵبژێردراوە.

دوو لەسوودەکانی هیمۆگلۆبین جێگرەوەی هەڵگری ئۆکسجین:

١)لەڕاددەی گەورەتر بوونی هەیە.

٢)بۆ ماوەیەکی زیاتر هەڵدەگیرێ.

دوو لە زیانەکانی هیمۆگلۆبین جێگرەوەی هەڵگری ئۆکسجین:

١)خولی نیوە تەمەن کەم دەکات.

٢)ڕەگی سەربەخۆ* بەنێو خانە بڵاودەکەنەوە.

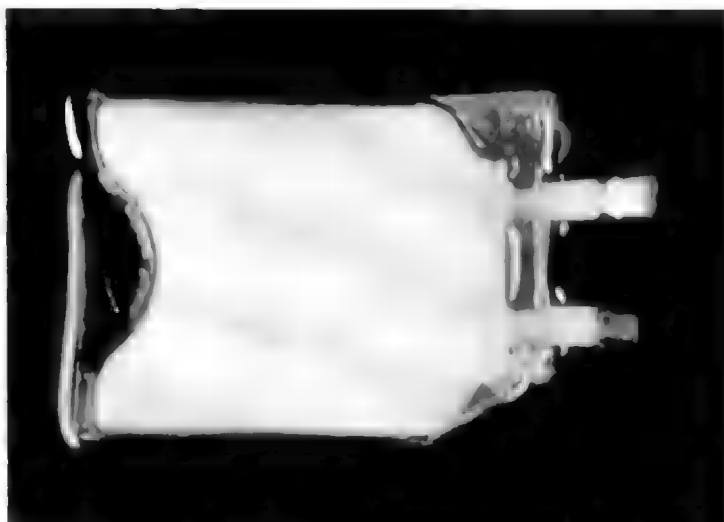
تایبەتمەندی هەرە گەورەی خوێنی دەستکرد:

١)زیانی لاوەکی کەمترە.

٢)گونجاوە لەگەڵ لاشەی مرۆڤ.

٣)لەهەرکوێ بێ ئۆکسجینی بۆ دەگوازێ، واتە بۆ هەموو شوێنێکی لەش.

دەکرێ بۆماوەیەکی زیاتریش لە خوێنی ئاسایی زەخیرە بکرێ.


Fig. 3 PFC-based artificial blood made by Oxygent

پێرفلوۆرۆکاربۆنی جێگرەوە(سادەی) خوێنی دەستکرد لە ئۆکسجین دروستکراو

پاش ٢٠ ساڵ لەهەوڵدان، زاناکان خانەی خوێنی پێگەیشتویان گۆڕی بۆ خانەی خوێنی سەرەتایی، خانەکان، خۆیان دووبارە دروست کردەوە و پێکهاتەکانی خوێنیشیان دروست کرد.[١]

دوو تیم یەکێکیان بەسەرۆکایەتی (زیندەزانی ڕەگە خانە "جۆرج دالێی-George Daley)، لەنەخۆشخانەی "بۆستۆن"ی منداڵان، لەشاری"ماساچیوسێتس"، ئەو خانانەی دروست کرد، کەوەك ڕەگەخانەی خوێن ڕۆڵ دەبینن، هاوکات لەمرۆڤیشدا بوونیان هەیە.[٢]

دووەم تیم، بەسەرۆکایەتی(شاهین ڕافی-ShahinRafii- زیندەزانی ڕەگە خانە ، لەزانکۆی پزیشکی نیویۆرك، کۆلێژەکە(وایڵ کۆرنێڵ-Weill Cornell)، ئەوان هەستان بە

[١] nature.com, lab-grown blood stem cells produced at last

[٢] هەمان سەرچاوە

گۆڕینی خانەی گەشەکردوو بۆ ڕەگەخانەی خوێنی تەواو پێگەشتوو.[1]

تیمی دالێ(تیمی یەکەم)، ڕەگەخانەی پێست و خانەکانی تریان لەهەرزەکاران وەرگرت، ڕێگایەکی سەرەکی و پێوانەیان هەڵبژارد، ئەوان خانەکانیان دووبارە دارژتەوە، بۆ ڕەگە خانەی جۆری(IPS)[2]، ئەم جۆرەیان توانای ئەوەیان هەیە، خۆیان بگۆڕن بۆ جۆرەها خانەی تر.

دووەم هەنگاو کەئەمەیان بەرزترینیان بوو،"دالێ" وە هاوکارانی، حەوت دانە کردەی لەبەرگرتنەوەیان دروستکرد، ئەو جینانەی کۆنترۆڵی جینەکانی دی دەکەن بۆ جینەکانی خانەی IPS، جا ئەم خانە چاکراوەی مرۆڤ، دانرا بۆ مشك بۆ ئەوەی گەشە بکات.[1]

---

[1]nature.com, lab-grown blood stem cells produced at last

[2]Induced Pluripotent Steam Cell واتە(ڕەگەخانەی دارژراو بۆ خۆگۆڕین بۆ هەموو جۆرەکانی خانە)

[1]nature.com, lab-grown blood stem cells produced at last

دوای دوازدە حەفتە، خانەی IPS، گۆڕا بۆ خانەی باوباپیران کەتوانای ئەوەی هەبێ بگۆڕێ بۆ خانەکانی تر، کەلەجەستەی مرۆڤدا بوونیان هەیە، بۆ نموونە "خانەی بەرگری".[٢]

بەڵام تیمەکەی ڕافی، ئەوان ڕەگەخانەی خوێنیان لە مشکەوە دروست کرد، بەبێ ئەوەی خانەی IPSادروست بکەن، ئەوان خانەکانیان لە دەماری خوێنی مشکی پێگەشتوو دروست کرد، چوار کردەی لەبەرگرتنەوەیان کرد بۆ ناوەوەی (جینۆم)ی ئەو خانەیە، دواتر ئەویان لەسەر قاپێکی (پێتری)[١]

دواتر گۆڕیان بۆ ئەوەی گونجاو بێ بۆ ژینگەی ناو ماددەی خوێنی مرۆڤ، دواتر لەناوخوێن گۆڕا بۆ ڕەگەخانەی خوێن.[٢]

---

[٢] هەمان سەرچاوە

[١] ئەو قاپەیە کە خۆراك و کاشی لێ ڕاخساوە بۆ باکتریاکان بۆ زیادکردن و گەشەکردن بەمەبەستی تاقیکردنەوە یان هێشتنەوەیان بۆ ماوەیەکی زیاتر.

[٢] nature.com, lab-grown blood stem cells produced at last

ئێمە چی دەزانین؟

لەساڵی (١٩٦٠) ڕەگەخانەی خوێن[١]، یەکەم ڕەگە خانە بوون کە بدۆزرێنەوە.[٢]

لەقۆناغە سەرەتاییەکاندا ڕەگە خانەی خوێن لەناو مۆخی ئێسقاندا بوونی هەیە، هاوکات گشت خانەکانی خوێن دروست دەکات، تەنانەت خانە بەرگریەکان.

گواستنەوەی خوێن بەشێکی فراوانی داگیرکردووە، بەتایبەت بۆ نەخۆشەکانی تووشبو بە ئەنیمیا.[٣]

بەڵام سەرەڕای ئەمانەش ترسناکیەکی زۆر هەیە لە گواستنەوەی خوێن.

---

[١] ناوەزانستیەکەی (haematopoietic stem cell).

[٢] Blood stem cell: the pioneers of stem cell research www.eurostemcell.org/blood

[٣] هەمان سەرچاوە.

Mature Red Blood Cells. Copyright Jo Mountford, University of Glasgow

توێژەرەکان لێکۆڵینەوە لەچی دەکەن؟

بۆ ئەوەی چارەسەرەکان چاکتر و باشتر بکرێن، زاناکان خوێندنەوە لەسەر ڕەچەڵەکی ڕەگەخانەی خوێن لە کۆرپەلە و هەرزەکاران دەکەن، توێژینەوەکان و خوێندنەوەکان، هۆکارەکانی ئەنیمیا و لیوکێمیا دیاردەکەن.[1]

توێژینەوەکان کۆمەڵە ڕێگایەك گەشەپێدەدەن، بۆ ئەوەی خوێن دروست بکەن، لەکاتی لەدەستدانی خوێنی زۆر، یاخود حاڵەتی لەناکاو و خەراپ، ئەوا دەتوانین ڕاستەوخۆ خوێنیان بۆ بدرێت نەوەك لەکەسانی تر وەربگیرێ.[2]

---

[1] Blood stem cell: the pioneers of stem cell research
www.eurostemcell.org/blood

[2] هەمان سەرچاوە.

بەربەستەکان چین؟

دوو بەربەست و ترس هەنە لەکاتی گواستنەوەی ڕەگەخانەی خوێن، ئەویش ترسی ڕوودانی هەوکردن و، یەکنەگرتنی لەگەڵ خانەی نەخۆش، ئەمانە هەردووکیان بە چالاکانە توێژینەوەی لەسەر دەکرێ.[١]

١Blood stem cell: the pioneers of stem cell research
www.eurostemcell.org/blood

لێکۆڵینەوەکان لەسەرخوێنی دەستکرد و پرسی ئەوەی کە خوێنی دەستکرد شوێنی خوێنی سروشتی بگرێتەوە:

دەرەنجامەکانی ئەم توێژینەوەیە، ئەوەی نیشان دا کە ئەم بەرهەمانە، دەکرێ بەئاسانتر بگەنە شانەکانی لاشە بەگوێرەی خانەی سووری خوێن ڕاستەوخۆش دەتوانێ کۆنترۆڵی ئۆکسجین بکات. کۆتا ئامانجی ئەم گواستنەوەیە بریتییە لە دروستکردنی سیستمێکی گوێزەرەوە بێ هیچ کاریگەرییەکی سلبی.[1]

ڕاستیەکەش ئەوەیە، هەڵگری ئۆکسجینی خوێنی دەستکرد هەڵگری هەمان تایبەتمەندییە.[2]

---

[1] Investigation on artificial blood or substitute blood replace the natural blood.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/٢٥٠٠٢٩٢٩

[2] هەمان سەرچاوە

یەکەم دوو مـــاددە گـــوێزرابێتەوە بـــۆمرۆڤ ، بـــریتییە لە (Starch[١]) وە (Saline[٢])ە، لە جەنگـــی جیهـــانی دووەمەوە، خوێندنەوە لەسەر ئامانجەکانی خوێن شوێنێکی بەرفراوانی لە حـاڵەتە مرۆییەکـانەوە گرتـووە، دروسـتکردنی خـوێن و پێکهاتەکـــانی هەر گـــوێزەرەوەیەك، بە دیـــاری توانـــای گواسـتنەوەی ئۆکسـجینی هەیە(واتە توانـای گواسـتنەوەی ئۆکسجینی هەیە).[٣]

ئەمە لێکنزیکبـونەوەیەکی گەورەیە لەنێـوان دوو گـوێزراوە، واتە (هیمۆگلۆبین) وە (گەردی پێرفۆلۆکاربۆن).[٤]

---

[١]جۆرێکی شەکری رووەکیە، کەناسراوە بە (نشە)یان(نیشاستە)

[٢]کلۆریدی سۆدیۆم یاخود خوێکانی ماگنسیۆم، یان هەر کانزایەکی ئەلکالی (فلزی)، ناسراوە لامان، ئەو ئاوەی کە نەخۆشخانە دەیکەنە لەشمان (مغذي).

[٣]Artificial oxygen carriers as a possible alternative to red cells in clinical practice.
Barbosa FT, Jucá MJ, Castro AA, Duarte JL, Barbosa LT
Sao Paulo Med J. ٢٠٠٩ May; ١٢٧(٢):٩٧-١٠٠.

[٤]Perfolocarbon Solutions (PFC).

مەترسیەکان لە گواستنەوەی خوێندا زیادی کرد، وەك هەوکردن گواستنەوەکە بووە هۆی بر خی سیەکان، وە دووبارەبونەوەی شێرپەنجەی بەرگری لەش.

گواستنەوەی ڤایرۆسی(HIV)[٢]، بەهۆی گواستنەوەی خوێنەوە، لە (٥.٢)ملیۆن یەکەی خوێندا، (١)ملیۆنە، هاوکات نەخۆشی هەوکردنی جگەر لەجۆری(C)، بڵاوبونەوەی زۆر بووە.[٣]

---

[١]Investigation on artificial blood or substitute blood replace the natural blood.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/٢٥٠٠٢٩٢٩

[٢]ناوی ڤایرۆسی نەخۆشی ئایدزە.

[٣]Investigation on artificial blood or substitute blood replace the natural blood.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/٢٥٠٠٢٩٢٩

خوێنی دەستكرد، ئامرازێ بۆ ڕزگاركردنی مرۆڤ:

خوێنی دەستكرد پێویستە چەند پێكهێنەرێكی خوێنی زیندەزانی پڕكاتەوە، بەتایبەت لەمرۆڤەكان[١].

شیكاریەكانی پێرفلوۆرۆكاربۆن، بەشێوەیەكە مرۆڤ و شیردەرەكان دەتوانن بەباشی هەڵیمژن، پێی دەوترێ "شلە هەڵمژین"[٢,٣].

هەنێ جار نەخۆش توشی كەم خوێنی دێ پزیشكەكە، خوێنی بۆ دەگوازێتەوە.

ئەم كردەیە، زۆر بەباشی كار دەكات، بەڵام چەند كێشە و بەربەستێك هەیە وای لێكردووە قورس دەركەوێ:

---

[١] international research journal of pharmacy https://www.researchgate.net/publication/٣٠٤٥٣٤٠٢٩_Artificial_blood_A_tool_for_survival_humans

[٢] PFC solutions can carry oxygen so well that mammals and humans can survive breathing liquid PFC solution, called liquid breathing.

[٣] هەمان سەرچاوەی پێشوو.

١)خوێنی مرۆڤ پێویستە، بەساردی هەڵبگیرێ، تەمەنیشی ٤٢ ڕۆژە.

٢)گروپی ڕاست و گونجاوی خوێن دیاری بکرێ، گەر هەڵە بکرێ واتە خوێنی گروپێکی تر لە گروپێکی تر بگوێزرێتەوە، ئەوا دەرەنجامی مردن ئەگەرێکی گەورەیە.

٣)ڕێـژەی ئەو خەڵکانەی داوای خـوێن دەکەن ڕوو لەزیـاد بوونە، بەگوێرەی ئەو خەڵکەی خوێنبەخشە.

٤)ڤایرۆسـی(HIV) وە هەوکردنـی جـگەر، دەکـرێ دەسـت بەسەر کۆگای خوێن بگرن.

خوێنی دەستکرد گشت کارەکانی خوێنی ڕاستەقینە ناکات، تەنـانەت هەنـێ جـاریش لەوانەیە شـوێنی ڕێـژەی خـوێنی کەمبـووش نەگـرێتەوە.بەڵام ئەو هەڵدەسـتێ بە گواستنەوەی ئۆکسجین لەو کات و حاڵەتانەی، خانەی سووری خوێن ناتوانێ بیکات، دەتوانێ باکتریا و ڤایرۆسیش لەناوببات، سەرەڕای ئەوەی بشزانین ئەم خـوێنی

دەستکردە ناتوانێ شوێن خوێنی ڕاستی بگرێتەوە، بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا هەر شتێکی سەرنجڕاکێشە[١].

[١] https://science.howstuffworks.com/innovation/everyday-innovations/artificial-blood.htm

بۆچی پێویستمان بە خوێنی دەستکردە:

١)خـوێنی دەسـتکرد بەسـودە بـۆ ڕزگارکردنی ئەوانەی توشی نەخۆشی بونە.

٢)بۆ هەموو گروپێکی خوێن دەکرێ بگوازرێتەوە.

٣)تەمەنێکی درێژی هەیە.

٤)مەترسی نەخۆشی نییە.

دەرەنجامی کۆتایی

دەتوانین بڵێین، ئەمە ئامرازێکی باشە بۆ ڕزگارکردنی مرۆڤ، یاخود نەخۆش لەو کاتەی نەشتەرگەری دەکرێ و خوێنێکی زۆر لەدەست دەدا، هاوکات خۆشمان دووردەکەین لە مەترسیەکانی توشبوون بەو نەخۆشیانەی، خوێنی زەخیرەکراو گواستنەوەی خوێن هەیەتی.....

لیستی سەرچاوەی گشتی

١)الموسوعة المصورة في العلوم والتكنولوجيا: الخلايا.

٢) Inwood, Stephen (٢٠٠٣). The man who knew too much: the strange and inventive life of Robert Hooke, ١٦٣٥-١٧٠٣. London: Pan. pp. ٧٢. ISBN ٠-٣٣٠-٤٨٨٢٩-٥.

٣) Moll WAW (٢٠٠٦). "Antonie van Leeuwenhoek" (http://web.archive.org/web/٢٠٠٨٠٦٠٢٠٩٥٥٥٥/http://www.euronet.nl/users/warnar/leeuwenhoek.html#references).

Archived from the original (http://www.euronet.nl/users/warnar/leeuwenhoek.html#references) on ٢٠٠٨-٠٦-٠٢. . Retrieved ٢٠٠٨-١١-٢٥

٤) Micrographia or some physiological describtions , Robert Hoke, P.٣٥.

٥) Porter JR (June ١٩٧٦). "Antony van Leeuwenhoek: tercentenary of his discovery of bacteria" (http://mmbr.asm.org/cgi/pmidlookup?view=long&pmid=٧٨٦٢٥٠). Bacteriol Rev ٤٠ (٢): ٢٦٠–٩. PMID ٧٨٦٢٥٠. PMC ٤١٣٩٥٦.

٦)علم الخلية، أ.د.مكرم ضياء شكارة.

٧) Cell Theory, PDF,

٨)

https://www.healthdirect.gov.au/red-blood-cells

٩) What Are Red Blood Cells?

https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?ContentID=٣٤&ContentTypeID=١٦٠

١٠) Iron deficiency anemiahttps://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/iron-deficiency-anemia/symptoms-causes/syc-

٢٠٣٥٥٠٣٤?fbclid=IwAR٢fSmoMgpOH
PSk٥HcNwpBEDnTM-
PNBvEKErmYx٣aQLcE٣M٤oKdHsd
Y٥MUQ

١١) Sickle cell anemia
https://www.mayoclinic.org/disease
s-conditions/sickle-cell-
anemia/symptoms-causes/syc-
٢٠٣٥٥٨٧٦?fbclid=IwAR٠oFjZrzvjFuhu
Gi٥wBgYBQGnHUa٧٧SpHRissdFZl
aKe٥Twj٦kVF٧hrSko

١٢) Normocytic Anemia
https://www.aafp.org/afp/٢٠٠٠/١١١٥/p
٢٢٦٤.html?fbclid=IwAR٣pq٩t٠Y٢z٥rm

Xp٤٨R٧y_١Dfi٣AHAwEkWFlifDHwlH
lHUJDTlqBHTsia١E

١٣) Hemolytic anemia
https://medlineplus.gov/ency/article
/٠٠٠٥٧١.htm?fbclid=IwAR٠٨٥٧nbdgC١
qACZfFtLajLwO٧٥JUOYCU٠P٢JOw
ELw٢cDqlKzVtqeZWK٤xY

١٤) Fanconi anemia
https://medlineplus.gov/ency/article
/٠٠٠٣٣٤.htm?fbclid=IwAR٣V٠lEtYt٣cr
٦gP٤Ftifw٦xjZ١S٠VmIrfwpM-
naKURwb٨iT١dkOS٣mB٧iY

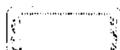
١٥)
https٪٣A٪٢F٪٢Fwww.medicalnewstoday.com

١٦) What Are Platelets?
https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?ContentTypeID=١٦٠&ContentID=٣٦

١٧)
https://www.yourgenome.org/facts/what-is-a-stem-cell

١٨) nature.com, lab-grown blood stem cells produced at last

١٩) Blood stem cell: the pioneers of stem cell research



www.eurostemcell.org/blood

٢٠) Investigation on artificial blood or substitute blood replace the natural blood.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/٢٥٠٠٢٩٢٩

٢١) Squires ،Artificial blood JE,https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/١١٨٣٤٨١١/

٢٢) Artificial oxygen carriers as a possible alternative to red cells in clinical practice.
Barbosa FT, Jucá MJ, Castro AA, Duarte JL, Barbosa LT

Sao Paulo Med J. ٢٠٠٩ May; ١٢٧(٢):٩٧-١٠٠.

٢٣) Setbacks in blood substitutes research and development: a biochemical perspective.Alayash AIClin Lab Med. ٢٠١٠ Jun; ٣٠(٢):٣٨١-٩.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/٢٠٥١٣٥٥٧

٢٤) T.M.S ChangBloodsubstitutes:Principles, Methodes. Products and Clinical Trials. ١٩٩٧;٢:١٠٦.[Google Scholar]

٢٥) Riess JG, Keipert PE. Update on perfluorocarbon-based oxygen

delivery systems. In: Tsuchida E, editor. B!ood Substitutes: Present and Future Perspectives. Lausanne: Elsevier Science SA; ١٩٩٨. pp. ٩١–١٠٢. [Google Scholar]

٢٦) Day TK. Current development and use of hemoglobin-based oxygen-carrying (HBOC) solutions. J Vet EmergCrit Care . ٢٠٠٣;١٣(٢):٧٧–٩٣. [Google Scholar]

٢٧) Dube GP, Vranckx P, Greenburg AG. HBOC-٢٠١: The multi-purpose oxygen therapeutic.EuroIntervention. ٢٠٠٨;٤

(١):١٦١–٥. [PubMed] [Google Scholar]

٢٨) Goorha YK, PrabalD , ChatterjeeT , DhotPS , Prasad RS. Artifical Blood. MJAFI. ٢٠٠٣;٥٩ :٤٥–٥٠. [PMC free article][PubMed] [Google Scholar]

٢٩) Graves PE, Henderson DP, Horstman MJ, Solomon BJ, Olson JS. Enhancing stability and expression of recombinant human hemoglobin in E. coli: progress in the development of a recombinant HBOC source. BiochimBiophysActa. ٢٠٠٨;١

٧٨٤(١٠):١٤٧١–٩. [PubMed] [Google Scholar]

٣٠) Looker D١, Abbott-Brown D, Cozart P, Durfee S, Hoffman S, Mathews AJ, et al. A human recombinant hemoglobin designed for use as a blood substitute. Nature. ١٩٩٢;٣٥٦(٦٣٦٦):٢٥٨–٦٠.[PubMed] [Google Scholar]

٣١) A phase II dose-response study of hemoglobin raffimer (Hemolink) in elective coronary artery bypass surgery, www.sciencedirect.com

٣٣) Carmichael FJ١, Ali AC, Campbell JA, Langlois SF, Biro GP, WillanAR , et al. A phase I study of oxidized raffinose cross-linked human hemoglobin. Crit Care Med. ٢٠٠٠;٢٨:٢٢٨٣–٩٢. [PubMed] [Google Scholar]

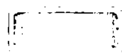
٣٤) international research journal of pharmacy https://www.researchgate.net/publication/٣٠٤٥٣٤٠٢٩_Artificial_blood_A_tool_for_survival_humans

٣٥) Vandegriff KD. Haemoglobin-based oxygen carriers. Expert

OpinInvestig Drugs. ٢٠٠٠;٩(٩):١٩٦٧–٨٤.[PubMed] [Google Scholar]

٣٦)

https://science.howstuffworks.com/innovation/everyday-innovations/artificial-blood.htm



نێوەڕۆکی بەشی یەکەم

ناوی بابەت	لاپەڕە
پێشەکی	٦
بەشی یەکەم	٩
خانە	١٠
بیردۆزی خانە	١١
جۆرەکانی خانە	١٩
پرۆکاریۆت	١٧
یۆکاریۆت	٢٢
فرمانی ئەندامۆچەکانی خانە	٢٤
خوێن	٢٦
خانەی سووری خوێن	٢٧
خانەی سووری خوێن لەکاتی کارکردن	٢٨
هیمۆگلۆبین	٢٩

خۆراك و خانەی سووری خوێن	٣٠
نەخۆشی خانەی سووری خوێن	٣١
جەند جۆرێکی ئەنێمیا	٣٣
خانەی سپی خوێن چییە	٣٨
جۆرەکانی خانەی سپی خوێن	٤٠
پلەیتێلێت	٤٣
بۆچی خوێن سوورە؟	٤٦
ڕەگە خانە چییە؟	٤٨
سێ جۆری سەرەکی ڕگە خانە	٥٠
بۆچی ڕەگە خانە بەسوودە؟	٥٢
ڕەگە خانەی هەرزەکار	٥٤
سەرچاوەکانی	٥٥
گروپەکانی خوێن	٥٨

نێوەڕۆکی بەشی دووەم

ناوی بابەت	لاپەڕە
بەشی دووەم	٦١
سەرچاوەکان	٩٥
نێوەڕۆک	١٠٦

بەرهەمەکانی ناوەندی [illegible]ها

ژ	ناوی کتێب	ناوی نووسەر و وەرگێڕ
١	ئیسلام یان ئیلحاد	ئەیاد نادر
٢	جوانتر بیربکەوە	سبحان سید
٣	دیڕی نامەکان	تەنیا محەمەد
٤	کچی کافرۆش	هێدی سەلیم
٥	هونەری جەنگ	ن: زون تسو و: نیاز مەستی
٦	پیانۆ	محمد جمیل عەلی
٧	عاشقانە دێم	زامدار قادری
٨	چیرۆکی ڕەوشتە باڵاکان	محمد کەریم حاجی
٩	ئایا دەکرێت خوێن دروست بکرێت	ئەحمەد محەمەد نەقاش
١٠	ژیاننامەی زانایانی کورد	زانا قەرەداغی
١١	ستیف جۆبز کێ بوو؟	ڕەوەند حەکیم

ئایا دەکرێ
خوێن درووست بکرێ؟

is it possible
to make
Blood ?

ئێمەی مرۆڤی ژیر، توانیومانە ئەگەر کەمیش بێ، دەست بگرین بە سەر یاساکانی سرووشت، ئەویش بە ڕێکخستنی کار ئاسانی پێکردنی، نەک، دروست کردنی، چون درووستکردنی شتێ لە نەبوونەوە، شتێکی ئابڵێی مەحاڵە، بە هیچ شێوەیەک ئاستی زانستی مرۆڤایەتی ئەم ئاستە نابینێ، مەبەستمان لە درووستکردنی شتە زیندووەکانە، بۆ وێنە: (خانە)، بە هیچ شێوەیێ ناتوانین درووستی بکەین، بەڵام دەتوانین بۆماوەییانە (جەنەتیکی) دەستکاری بکەین، یاخود پێکهاتەی بۆماوەیی خانەیێ لە خانەیەکی تر بدەین، ئەمە بابەتێکی ترە. بەڵام ئایە ئەم کتێبە لە گەڵ ئەم قسانەمان دژ بە یەک نییە؟ پێویستە سەرەتا ئەوە بزانین، ئێمە خوێن لە نەبوونەوە درووست ناکەین، بەڵکو لە هەندێ ماددەی سرووشتی درووستی دەکەین، ئەم ماددانەش لە ئەزەلدا لە لایەن ئافرێنەر پێمان دراوە، کەواتە ئەم کتێبە باس لە درووست بوونی خوێن دەکات بەڵام لە نەبوونەوە نا





هەولێر - بازاڕی ڕۆشنبیری - تەنیشت پارێزگا
مۆبایل : ٠٧٥٠٤٠٦٦٦٧٤
Raha/Iraq
نرخی : (٣٠٠٠)دینار